



Znak sprawy IZP-Z.271.47.2017

Część VI - pomoce dydaktyczne - przyroda

Lp.	Przedmiot zamówienia	Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia	Razem ilość sztuk	JEDNOSTKA OŚWIATOWA / ILOŚĆ										
				W tym	SP7	SP8	SP13	SP15	SP11-G4	SP15-G5	G3 ZSE	ZSRA	ZSLiZ nr 2	III LO (ZSOIT)
PAKIET I - Wyposażenie pracowni przyrodniczej - SP7, SP13, SP15														
1	Lornetka podstawowa	Budowa dachoprzyrządkowa, kolorowe soczewki, pryzmaty ze szkła optycznego klasy min. BK7, średnica obiektywów min 25 mm, powiększenie min. 10 razy, w zestawie pasek do lornetki i pokrowiec.	3		1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
2	Lupa plastikowa z trzema powiększeniami	Lupa o 3 powiększeniach: (np. 2x, 6x i 18x). Wykonana z trwałego plastiku. Długość lupy: min 10 cm, górna soczewka ok 25 mm.(tolerancja wymiarów +/- 10%)	12		4	x	4	4	x	x	x	x	x	x
3	lupa szklana z rączką	Szklana lupa z rączką o powiększeniu min 3x. Średnica soczewki: min 100 mm. +/- 10%	6		2	x	2	2	x	x	x	x	x	x
4	pudełko z 2 lupami i miarką	Przezroczysty pojemnik ze zdejmowaną pokrywą, 2 lupy wbudowane w pokrywę w tym jedna uchylna na zawiasie, powiększenie min 2x lub 4x. Pojemnik wyposażony w otwory wentylacyjne, siatka na dnie pudełka do szacowania i porównywania wielkości okazów. Wymiary Wymiary: wysokość 6,5 cm, średnica 6,5 cm (+/- 10%)	12		4	x	4	4	x	x	x	x	x	x
5	pudełko z 3 lupami	Przezroczysty pojemnik ze zdejmowaną pokrywą, 2 lupy wbudowane w pokrywę w tym jedna uchylna na zawiasie, powiększenie min 2x lub 4x. Pojemnik wyposażony w otwory wentylacyjne. Dodatkowo wyposażony w przestrzeń pod pudełkiem głównym z odchylaną lupą boczną oraz umieszczonym ukośnie lustrem. W dnie pudełka głównego zainstalowana miarka do określania wielkości okazu. Średnica pojemnika: 6,5 cm +/- 10%	12		4	x	4	4	x	x	x	x	x	x
6	mikroskop ręczny (30x) podświetlany	Podświetlany mikroskop ręczny z regulacją ostrości. Przeznaczony do wykorzystania zarówno w trakcie zajęć stacjonarnych, jak i w terenie. Przyrząd winien być lekki, poręczny i trwały. Zasilany bateriami. Powiększenie co najmniej 30x.	6		2	x	2	2	x	x	x	x	x	x
7	zestawy preparatów biologicznych - tkanki ssaków	Zestaw preparatów do mikroskopu zawiera min. 5 preparatów, np.: zołądek człowieka, serce człowieka,	3		1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
8	zestawy preparatów biologicznych - niesamowite rośliny, które jemy	Zestaw preparatów do mikroskopu zawiera minimum 5 preparatów, np.: łodygi zboża, liścia pomidora, liścia ryżu, itp	3		1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
9	zestawy preparatów biologicznych: pełzające stworzenia	Zestaw preparatów do mikroskopu zawiera minimum 5 preparatów, np.: dżdżownica, odnoże komara, itp.	3		1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
10	zestawy preparatów biologicznych: życie w glebie	Zestaw preparatów do mikroskopu zawiera minimum 10 preparatów, np: bakterie glebowe, p.pp korzenia z mikoryzą zewnętrzną, liść mchu, Iglę sosny, macerujący liść, roztocza z gleby leśnej, itp.	3		1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
11	Zestaw preparatów - kropla wody pełna życia	W zestawie min. 10 preparatów mikroskopowych np.: okrzemki (różne formy), euglena zielona, pantofelki (orzęski z hodowli sianowej), rozwielitka.	3		1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
12	tkanki człowieka zdrowe	Zestaw preparatów do mikroskopu zawiera minimum 10 preparatów, w tym: rozmaz krwi ludzkiej, mięsień prąkowany - p.pd., mózg człowieka - przekrój, szpik kostny (czerwony), skóra ludzka itp.	3		1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
13	anemometr (wiatromierz)	Pomoc dydaktyczna pozwalająca odczytać prędkość wiatru, bez dodatkowych obliczeń, wskazuje prędkość w m/s oraz siłę w skali Beauforta.	3		1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
14	miernik prędkości wiatru i temperatury z wyświetlaczem	Przyrząd do pomiaru prędkości wiatru i temperatury z wyświetlaczem elektronicznym (w °C lub °F do wyboru). Zasilany bateriami. W zestawie z pokrowcem. Zakresy minimalne (prędkość wiatru) 0,2...30 m/s, (temperatura) -30 do +60 °C.	3		1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
15	taśma miernicza	Taśma z włókna szklanego, obudowa z tworzywa sztucznego z gumowym wykończeniem, składana korbka do szybkiego zwijania, blokada taśmy. Długość min 20 m.	3		1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
16	stoper elektroniczny	Stoper elektroniczny, ręczny, kwarcowy, z funkcją międzyczasu i sygnalizacją dźwiękową naciśnięcia przycisku. Rozdzielczość pomiaru: 1/100 sekundy.	3		1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
17	kompas zamykany	Kompas z zamykaną obudową z instrumentami celowniczymi, komora busoli z igłą magnetyczną wypełniona olejem mineralnym tłumiącym drgania, średnica min. 5 cm.	3		1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
18	termometr min. – max z higrometrem	Urządzenie cyfrowe Minimalny zakres pracy: temperatura wnętrza -10...+70°C rozdzielczość wskazania 0,1°C dokładność pomiaru ±1°C wskazanie w °C i °F pamięć wartości MIN/MAX wilgotność względna wnętrza 20...99%RH rozdzielczość wskazania 1%RH dokładność pomiaru ±4-5%RH pamięć wartości MIN/MAX	3		1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
19	deszczomierz do osadzania	Deszczomierz powinien być wykonany z transparentnego tworzywa sztucznego. Przystosowany do nakładania na standardowy kij/pręt. Wymiary: +/- 10% - 240 x 85 x 85 mm.	3		1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
20	paski wskaźnikowe ph 1 -14 ekonomiczne	Paski (papierki) wskaźnikowe do oznaczania poziomu pH w zakresie 1-14. W opakowani min. 100 szt.	3		1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
21	cylinder miarowy	Cylinder miarowy wykonany ze szkła borokrzemianowego, 250 ml	3		1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
22	sprzęt laboratoryjny - zlewki miarowe szklane kpl.	Komplet 3 zlewek szklanych borokrzemianowych o różnej pojemności: 50 ml, 100 ml, 250 ml	9		3	x	3	3	x	x	x	x	x	x
23	zestawy do wykonywania doświadczeń: krążek barw Newtona z wirownicą ręczną	Krążek barw Newtona przymocowany do specjalnej podstawy i wprawiany w ruch za pomocą ręcznej wirownicy z korbką. Średnica krążka: ok. 17 cm. +/- 10%	3		1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
24	pryzmat szklany z uchwytem	Pryzmat szklany o kątach 60 stopni, wymiarach ścian równobocznych 25 mm i długości (wysokości) 50 mm. Do przeprowadzania doświadczeń fizycznych z zakresu optyki.	3		1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
25	zestaw – proste obwody elektryczne z multimetrem	Zestaw do budowania podstawowych obwodów elektrycznych, a także testowania włączanych w zbudowanym obwodzie przewodników i izolatorów. W skład zestawu wchodzi: przewody połączeniowe (min 5 sztuk), połączenia elektryczne powinny być umożliwiające poprzez styki znajdujące się po obu stronach każdej płytki. Zasilanie baterijne – w komplecie min 4 łączniki baterii. Całość, wraz z multimetrem dostarczana w opakowaniu	3		1	x	1	1	x	x	x	x	x	x

26	zestaw do elektrostatyki z 2 elektroskopami	Zestaw umożliwiający wykonywanie i demonstrację doświadczeń z zakresu elektrostatyki. W zestawie min. dwa (2) elektroskopy w kolbach szklanych, min. dwie (2) elektrody talerzowe, pojemnik aluminiowy, pałeczkę szklaną, ściereczkę z jedwabiu, pałeczkę akrylową, ściereczkę wełnianą.	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
27	model szkieletu człowieka (1/2 wielkości naturalnej)	Szkielet człowieka składający się łącznie z 200 kości, ruchoma żuchwa, wysokość: 1/2 naturalnej wielkości, na stojaku. Wykonany z tworzywa sztucznego.	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
28	latarka - dynamo - przykład obwodu	Transparentna latarka jako przykład obwodu elektrycznego. Napędzana siłą mięśni - pracą rąk. Przez transparentną obudowę powinno być widać działanie obwodu.	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
29	zestaw klasowy skał i minerałów	Min. 50 próbek (ok. 2,5 x 2,5cm) z takich grup jak: skały osadowe, magmowe i metamorficzne, rudy, kamienie szlachetne oraz okazy wg skal twardości.	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
30	mapa ścienna Polski - Ochrona przyrody	Mapa dwustronna: na pierwszej stronie - mapa ukazująca aktualny stan ochrony przyrody w Polsce z rozmieszczeniem obszarów chronionych (m.in. parków narodowych, parków krajobrazowych, rezerwatów przyrody) oraz podlegających ochronie obiektów przyrody nieożywionej, z zaznaczonym występowaniem gatunków roślin i zwierząt chronionych w Polsce. Na mapie ma być zastosowany aktualny podział rezerwatów przyrody obowiązujący na mocy Rozporządzenia Ministra Środowiska. Na odwrocie taka sama mapa bez nazewnictwa. Rozmiar - 160x120 cm +/- 10 % Skala 1:700 000	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x
31	mapa ścienna - Świat Krajobrazy/Strefy klimatyczne	Mapa dwustronna: na pierwszej stronie mapa świata z zaznaczonymi i nazwanymi krajobrazami występującymi na świecie, dodatkowo zdjęcia z przykładowymi krajobrazami. Na drugiej stronie mapa świata z zaznaczonymi strefami klimatycznymi występującymi na świecie, dodatkowo klimatogramy dla charakterystycznych stacji z każdej strefy. Zalecany format min. 160 cm x 120 cm, Skala 1:24 000 000.	3	1	x	1	1	x	x	x	x	x	x